

第92回麻布獣医学会 一般学術演題8

千葉県での日本脳炎ウイルス (JEV) の動態について

○小川 知子, 追立 のり子, 平良 雅克, 秋田 真美子, 西嶋 陽奈, 堀田 千恵美

千葉県衛生研究所 ウイルス研究室

【背景】日本脳炎はフラビウイルス科に属する日本脳炎ウイルス (JEV) に感染しておこる人獣共通感染症である。千葉県は感染症流行予測調査事業による日本脳炎感染源調査 (ブタ血清抗体価の測定) と, ブタ血清及び蚊中のJEVの遺伝子検査を行っている。これにより, 県内にJEVが存在していることが確認されており, 患者の発生が危惧されていた。2015年, 急性脳炎と診断された患者髄液からのJEV遺伝子を検出と, ペア血清での有意な抗体価の上昇を確認した。この結果, 千葉県では1990年以来25年ぶりの日本脳炎の患者発生となった。

【目的】患者から検出したJEV遺伝子, ブタ血清及び蚊から検出されたJEV遺伝子, ブタ血清中のHI抗体保有状況についての関連を調査し, 県内に存在するJEVの性状及び活動状況を把握し, 患者発生のリスクを考察することとした。

【方法】患者検体の検査: 患者髄液は, 2015年8月21日, 血清は22日, 31日のものを用いた。髄液ではJEVに対するRT-PCRを実施し, 検出された遺伝子を, ダイレクトシーケンス法により配列を決定した。血清では, 北京株及びJaGar#01株に対するペア血清でのHI抗体価の変動を測定した。日本脳炎抗体価の測定: 前回患者発生が確認された1990年と, 2008年~2016年のブタ血清1,680検体について, JaGar#01株に対するHI抗体及び2ME感受性抗体保有状況を調査した。

JEV遺伝子の検出: 1990年と, 2008年~2016年のブタ血清1,680検体について, リアルタイムRT-PCR及びコンベンショナルRT-PCRで実施した。さらに同期間に採取された蚊6,980個体546プールについても同

様に実施した。

【結果】患者の髄液からJEV I型が検出された。血清中のHI抗体価は, 北京株及びJaGar#01株ともに, 10倍未満から80倍に有意に上昇した。このことからこの急性脳炎の原因はJEVによるものであると診断された。ブタ血清のHI抗体保有率は, 1990年, 2008年, 2014~2016年は60~100%と高い割合であった。ブタからのJEV遺伝子 (検出) は, 2008年11検体, 2009年1検体, 2013年5検体, 2014年2検体, 2015年3検体の22検体であり, 蚊からのJEV遺伝子 (検出) は, 2008年の3プールからであった。いずれから遺伝子が検出された年は, 2ME感受性抗体保有率が50%を超えていた。特に患者発生があった1990年と2015年は, HI抗体保有率及び2ME感受性抗体率が90%を超えていた。患者, ブタ血清, 蚊から検出されたJEV遺伝子は系統樹解析により全てI型であり, 近似したウイルスが県内に存在していたことが示唆された。

【考察】ブタ血清のHI抗体価保有状況と2ME感受性抗体保有状況, ブタ血清及び蚊中のJEV遺伝子の検出状況から, 県内のJEVの活動を推測することができ, さらに, 日本脳炎患者発生リスクの情報提供に結び付けることができた。今回の患者は, 10ヵ月令日本脳炎ワクチン未接種の児であった。今回の患者発生より, 日本小児科学会等は, 感染リスクの高い児に対する日本脳炎ワクチンの早期接種を勧奨した。今後, 継続調査をするとともに, 人獣共通感染症として, 母豚に対するワクチン接種についてもその重要性を啓蒙する必要がある。